



كلية العلوم

القسم : الرياضيات

السنة : الاولى

المادة : احتمالات واحصاء

المحاضرة : الثانية / نظري / د. سراب

{{ مكتبة A to Z }}

مكتبة A to Z : Facebook Group

2026

كلية العلوم ، كلية الصيدلة ، الهندسة التقنية

يمكنكم طلب المحاضرات برسالة نصية (SMS) أو عبر (What's app-Telegram) على الرقم 0931497960

* مقاييس التثنية المركزية *

إذا أردنا أن نعرف مستوى طالب بعد اختبار له اختباران البراءة فإننا من الطبيعي أن نسال عن معدل علاماته مباشرة فإذا كان 3 و 7 فإننا نأخذ فكرة معينة عن الطالب وهي أنه محقق ذو مستوى جيد مثلاً بينما إذا كان معدل 50 فإننا نقول أنه ذو مستوى ممتاز لا مبالاة معربة

فكرة و ضيقة و مسرورة عن مستوى

الطالب على إذا أردنا النظر إلى تفاعل

علاماته، ليسنا نرى بأننا نأخذ مثل

هذه الزمرة الدقيقة و السرية

| | |
|---|---|
| أهم قضايا النزعة المركزية. | نظم ما سمعت أن معدل البيانات (العلاقات) ووصفت لنا جميع العلاقات وذلك بطرق مختلفة بعلامات وأدلة أو بلفظة بانهائية فإن معدل البيانات يصف لنا الاتجاهات عما هي ظاهرة أي تقنيّة وأدلة معدل البيانات هو أحد مقاييس النزعة المركزية وليست الوسط المتوسط المجاني |
| وتعرفه مقاييس النزعة المركزية | سؤال : ما وصف أن معدل علاقات الطالب هو 1.0 أي أنه العلامة 90 تعتبر أكثر علامة مثالية لباقي العلاقات أو الكلمات أفضى نقول أن العلاقات تنشر أو تمثل إلى العلامة 90 |
| بمقاييس الموضوع أو القيمة أو المتوسّطات أو ال المعدلات | × ملا حظت : يمكن أن تكون العلامة 90 ليست ضمن العلامة صانها هي تحليل عددي للعلامات بالمثل |
| | |

مثال : أهمياً اختيار لنسبة طلاب

وكانت النتائج كما يلي

50 و 83 و 64 و 12 و 4

يمكن الوسط الحسابي هو

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

$$= \frac{4 + 12 + 64 + 83 + 90}{5} = 58$$

ب : المتوسط الحسابي لبيانات

مفردة ومكررة

إذا كانت البيانات مفردة ومكررة

من مرة عندئذ نستخدم الصيغة

التالية لحساب المتوسط الحسابي

$$\bar{X} = \frac{a_1 f_1 + a_2 f_2 + \dots + a_n f_n}{n}$$

أهم من البيانات

1- نلاحظ لنا المجتمع الإحصائي الذي ندرس

2- هو عبارة عن قيم عددية تقع بين

أعلى قيمة و أدنى قيمة من المجتمع المدروس

3- تمثيلاً أقرب ما يكون إلى القيمة

القيمة الأصلية

" المتوسط الحسابي "

أ - المتوسط الحسابي لبيانات بسيطة :

لنكن X_1, X_2, \dots, X_n

مجموعة من البيانات (عينات) عددها n يكون

المتوسط الحسابي يعطى بالعلاقة

$$\bar{X} = \frac{X_1 + X_2 + \dots + X_n}{n}$$

بيانات متكررة

الفئات التكرارات f_i صكر المتك

19,5 [4,9[3 6,5

46 [9,14[4 11,5

132 [14,19[8 16,5

905,5 [19,24[9 21,5

252 [24,29[19 26,5

219 [29,34[8 31,5

124,5 [34,39[6 36,5

1945 [39,44[3 41,5

نصق صنف القافون

$$\bar{X} = \frac{1946}{60} = 24,83$$

سؤال: أوجد وسيط البيانات الآتية

10, 8, 7, 2, 6, 5, 4

ترتيب $\rightarrow 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10$

وبالتالي تكون قيمة الوسيط Me هي

الفترة الواضحة للترتيب

$$\frac{n+1}{2} = \frac{7+1}{2} = 4$$

وبالتالي $Me = 7$ فهي الوسيط

سؤال: حساب البيانات ذات العدد

الزوجي

إذا كانت عدد البيانات زوجياً فإن

الوسيط هو المتوسط الحسابي ذات

$$\frac{n}{2} \text{ و } \frac{n+1}{2}$$

الترتيب

بالعلاقة

الوسيط Median

هو القيمة المحورية التي تقع في منتصف القيم

وذلك بعد ترتيبه من القيم بشكل تصاعدي

أو تنازلياً ويرمز له بالرمز Me

بهذا المعنى نجد أن الوسيط هو القيمة

التي تقع على نصف عدد القيم ياردي

لكن عدد القيم التي تقع على ياردها

أب أن الوسيط يصح محوكة القيم هو

لحوصلة متاهة بالمد

رأيي - يحصر قبله 50% من البيانات وبعده

50% أيضاً فهو متوسط التوقع والوضوح

أ: حساب الوسيط للبيانات ذات العدد الفردي

ترتيب الوسيط هي حالة البيانات الزمنية بطرق

بالعلاقة $\frac{n+1}{2}$ حيث n عدد البيانات

1- حساب التكرار الصافي

مثال : لو اقمنا اختباراً لثمانية طلاب وكانت

2- نجيب رتبة رتبه (المرتبة)

نتائجهم كالآتي :

كانت عدد البيانات زوجي $\frac{n}{2}$

80, 75, 60, 40, 50, 30, 70, 65

3- حدد الفئة التي يتبعها الوسط

درجات 30, 40, 50, 60, 65, 70, 75, 80

(تسوية الفئة الوسطية)

لاحظ ان عدد البيانات زوجي وبالتالي

4- حساب الوسط من العلاقة

نحن الوسط هو الوسط الحسابي للمتغيرات

$$Me = a + \frac{\frac{n}{2} - \sum f_p}{\sum f_{me}} \times l$$

$$\frac{n}{2} = \frac{8}{2} = 4 \quad \text{فان الترتيب}$$

حيث l : طول الفئة (خلاف على

$$\frac{n+1}{2} = \frac{8}{2} + 1 = 4 + 1 = 5$$

من طرف الحد الأعلى للفئة

الحد الأدنى للفئة (

وبالتالي $Me = \frac{60+65}{2} = 62.5$

الحد الأدنى للفئة الوسطية

حساب الوسط الحسابي للبيانات على جدول

البيانات السابقة للفئة الوسطية

نلاحظ ان النتائج متنوعة !

البيانات العادي للفئة الوسطية

من اجل ذلك نستخدم الخطوات التالية

8

$$\frac{n}{2} = \frac{40}{2} = 20 = \text{رتبة الوسيط}$$

مثال أوجد الوسيط للبيانات الآتية :

| البيانات | التردد |
|---------------------|-----------|
| [11 9,5 و 12 7,5] | 4 |
| [12 7,5 و 13 5,5] | 14 |
| [13 5,5 و 14 3,5] | 11 |
| [14 3,5 و 15 1,5] | 8 |
| [15 1,5 و 15 9,5] | 3 |
| | <u>40</u> |

نلاحظ ان الرتبة 20 تقع بين الفئتين 12 و 13

فـ

فـ

4 - عوضت بالقيمة الوسطية

$$Me = a + \frac{\frac{n}{2} - Fp}{FMc} \times L$$

$$Me = 13.5,5 + \frac{20-18}{11} \times 8 = 136,95$$

1 : صواب التكرار الصاعد

4
18
29
37
40

نلاحظ أن مئة الوسط تنتهي فعلاً
إلى المئة الوسطية

تربية للكل:

أحد ~~الوسط~~ ووسط البيانات التالية:

| البيانات | النتائج |
|---------------|---------|
| [19,5 و 39,5] | 13 |
| [19,5 و 29,5] | 17 |
| [29,5, 39,5] | 15 |